

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2004/000205

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C30B 33/04, 33/02, 29/04, C01B 31/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C30B 33/04, 33/02, 29/04, C01B 31/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4950463 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 21. 08. 1990	1
A	RU 2145365 C1 ( KARAGEZOV EDUARD ILICH) 10. 02. 2000	1
A	EP 0615954 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 21. 09. 1994	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
(23. 08. 2004)

Date of mailing of the international search report  
(09. 09. 2004)

Name and mailing address of the ISA/

**RU**

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/RU 2004/000205

## А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

C30B 33/04, 33/02, 29/04, C01B 31/06

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

## В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

C30B 33/04, 33/02, 29/04, C01B 31/06

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

## С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 4950463 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 21. 08. 1990	1
A	RU 2145365 C1 (КАРАГЕЗОВ ЭДУАРД ИЛЬИЧ) 10. 02. 2000	1
A	EP 0615954 A1 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 21. 09. 1994	1

☐ последующие документы указаны в продолжении графы С.

☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ или патент, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 23 августа 2004 (23. 08. 2004)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 09 сентября 2004 (09. 09. 2004)

Наименование и адрес Международного поискового органа  
Федеральный институт промышленной собственности

Уполномоченное лицо:

Е. Писарева

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(январь 2004)

# ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ РСТ

REC'D 07 NOV 2005  
WIPO RCT

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(Глава II Договора о патентной кооперации)  
(статья 36 и правило 70 РСТ)

№ дела заявителя или агента:	<b>ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ДЕЙСТВИЙ</b> См. пункт 2 ниже	
Номер международной заявки: PCT/RU 2004/000205	Дата международной подачи: 27 мая 2004 (27. 05. 2004)	Самая ранняя дата приоритета: 26 июня 2003 (26. 06. 2003)
Международная патентная классификация (МПК-7): C30B 33/04, 33/02, 29/04, C01B 31/06		
Заявитель: ВИНС Виктор Генрихович		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы в соответствии со Статьей 35 и направлено заявителю в соответствии со Статьей 36 РСТ.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листа, включая данный общий лист</p> <p>3. Данное заключение также сопровождается Приложениями, содержащими:</p> <p style="margin-left: 20px;">а) <input type="checkbox"/> (посланные заявителю и в Международное Бюро) всего _____ листов, такие как:</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> листы описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и служат основой для данного заключения и/или листы с исправленными очевидными ошибками, принятые данным органом (см. Правило 70.16 и Раздел 607 Административной инструкции).</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> листы для замены более ранних листов, но которые данный Орган рассматривает, как содержащие изменения, которые выходят за рамки первоначально поданных материалов международной заявки, как указано в пункте 4 Раздела I и в Дополнительном разделе.</p> <p style="margin-left: 20px;">б) <input type="checkbox"/> (посылаются только в Международное Бюро) всего _____ (указание вида и количества электронных носителей), содержащие перечень последовательностей и/или таблиц, относящиеся к ним, только в машиночитаемой форме, как указано в Дополнительном разделе, относящимся к перечню последовательностей (см. Раздел 802 Административной инструкции)</p>		
<p>4. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I      Основа заключения</p> <p><input type="checkbox"/> II      Приоритет</p> <p><input type="checkbox"/> III      Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p><input type="checkbox"/> IV      Нарушение единства изобретения</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> V      Утверждение в соответствии со статьей 35 (2) относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p><input type="checkbox"/> VI      Определенные цитируемые документы</p> <p><input type="checkbox"/> VII      Некоторые дефекты международной заявки</p> <p><input type="checkbox"/> VIII      Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 11 октября 2004 (11. 10. 2004)		Дата подготовки заключения: 23 сентября 2005 (23. 09. 2005)
Наименование и адрес Международного поискового органа: Федеральный институт промышленной собственности, РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо:  Е. Писарева

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №  
PCT/RU 2004/000205

## I Основа заключения

1. Относительно языка, данное сообщение подготовлено на основе:

- ☒ международной заявки, на языке, на котором она была подана
- ☐ перевода международной заявки на следующий язык \_\_\_\_\_, который является языком перевода, представленного для следующих целей:
- ☐ международный поиск (в соответствии с Правилom 12.3 (a) и 23.1 (b))
- ☐ публикация международной заявки (в соответствии с Правилom 12.4 (a))
- ☐ международная предварительная экспертиза (в соответствии с Правилами 55.2 (a) и/или 55.3 (a))

2. Относительно элементов международной заявки, данное заключение составлено на основе (заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на предложение в соответствии со статьей 14, в данном заключении обозначены как «первоначально поданные» и не приложенные к этому заключению):

- ☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана/представлена
- описание: \_\_\_\_\_ первоначально поданные/представленные
- страницы \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_

- ☐ формула изобретения: \_\_\_\_\_ первоначально поданные/представленные
- страницы \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_

- ☐ чертежи: \_\_\_\_\_ первоначально поданные/представленные
- страницы \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_
- страницы\* \_\_\_\_\_ полученные данным Органом на дату \_\_\_\_\_

- ☐ перечень последовательностей и/или соответствующие таблицы - см. Дополнительный раздел, относящийся к перечню последовательностей

3. ☐ Изменения привели к изъятию:

- ☐ страниц описания
- ☐ пунктов формулы №№
- ☐ страниц/фиг. чертежей
- ☐ перечня последовательностей
- ☐ таблицы, относящийся к перечню последовательностей

4. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, приложенных к этому отчету и отмеченных ниже, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано в Дополнительном разделе (Правило 70.2(c)).

- ☐ страниц описания
- ☐ пунктов формулы №№
- ☐ страниц/фиг. чертежей
- ☐ перечня последовательностей
- ☐ таблицы, относящийся к перечню последовательностей

\* Если пункт 4 применяется, то некоторые или все из тех листов могут быть отмечены как "замененный" (superseded)

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №  
PCT/RU 2004/000205

**Графа V** Обоснованное утверждение в соответствии с Правилем 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

## 1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1	ДА
	Пункты		НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1	ДА
	Пункты		НЕТ

## 2. Ссылки и пояснения (Правило 70.7)

При подготовке заключения были приняты во внимание следующие источники:

D1 – US 4950463 A,

D2 – RU 2145365 C,

D3 – EP 0615954 A1.

D1 является наиболее близким аналогом к изобретению. В D1 описан способ получения алмазов пурпурного цвета с устойчивыми N-V центрами окраски, поглощающими в диапазоне длин волн 400-640 нм, путем облучения потоком электронов и отжига при температуре не менее 1100eC в вакууме.

Отличие заявленного способа заключается в том, что используют природный алмаз типа Ia и в его кристаллической решетке формируют изолированные атомы азота в позиции замещения – дефекты C – путем высокотемпературной обработки в аппарате высокого давления при температуре более 2150eC при стабилизирующем давлении 6,0-7,0 GPa, осуществляемой перед облучением высокоэнергетическим потоком электронов с дозой  $5 \cdot 10^{15} - 5 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-2}$  при 2-4 Мэв при использовании алмазов, содержащих дефекты A, или путем облучения высокоэнергетическим потоком электронов с дозой облучения более  $10^{19} \text{ см}^{-2}$  при использовании высокоазотистых природных алмазов, содержащих более 800 ppm примесей азота в виде дефектов A или B1.

Эти отличия позволяют создавать алмазы фантазийного красного цвета за счет получения в кристаллической решетке природного алмаза типа Ia устойчивых N-V центров окраски, имеющих поглощение в красной области спектра при длинах волн 400-640 нм.

В D2 описан способ получения алмазов, в частности, красно-желтых оттенков за счет многократного воздействия на них электронных пучков с интегральным потоком электронов в интервале  $5 \cdot 10^{15} - 5 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-2}$  и отжига в вакууме при 300-1900eC.

В D3 описан способ получения алмазов пурпурного или красного цвета путем использования электронного или нейтронного облучения, соответственно, дозой  $2 \cdot 10^{15} - 5 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-2}$  и  $2 \cdot 10^{15} - 5 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-2}$ , и последующего отжига в вакууме при 600-800eC.

Таким образом, вышеперечисленные отличительные признаки формулы изобретения неизвестны из предшествующего уровня техники и, следовательно, заявленное изобретение соответствует условиям новизны и изобретательского уровня.

Заявленный способ получения фантазийного красного цвета является промышленно применимым.